AB 413

RADIOLOG S.C.
Janusz Rzepka
Mariusz Piotrowski, Mateusz Rzepka
71-026 Szczecin ul. Dworska 46
tel. 535-353-102
e-mail: radiolog@radiologsc.pl

SPRAWOZDANIE NR SP- 365/26/OS

Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH WYKONANYCH DLA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA

Nazwa: **Stacja bazowa telefonii komórkowej P4**

Numer: **SWB3051**

Adres**: 66-200 Gliński, dz. nr 93/4, obręb 0003, woj. lubuskie**

Zleceniodawca: P4 Sp. z o.o.
ul. Wynalazek 1
02-677 Warszawa

Egz. nr 1/2

Data pomiarów: 2026-11-05

Edycja z dnia 01.07.2025 r.

SPRAWOZDANIE NR SP- 365/26/OS
Z POMIARÓW PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH
wykonanych dla celów ochrony środowiska

I. INFORMACJE O UŻYTKOWNIKU

1. **Zleceniodawca:**
- **nazwa:** P4 Sp. z o.o.
- **adres:** ul. Wynalazek 1, 02-677 Warszawa

2. **Miejsce zainstalowania:**
- **obiekt:** Stacja bazowa telefonii komórkowej P4
- **numer:** SWB3051
- **miejsce:** 66-200 Glińsk, dz. nr 93/4, obręb 0003, woj. lubuskie
- **współrzędne geograficzne:** 52°19'13.93"N, 15°33'09.60"E

II. CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ PEM (dane otrzymane od Zleceniodawcy - mogą wpływać na ważność wyniku)

Parametry systemu nadawczo-odbiorczego: 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz

Parametry systemów nadawczo-odbiorczych						
Charakterystyka promieniowania			Kierunkowa			
Rzeczywisty czas pracy [h/doba]			24			
Rodzaj wytwarzanego pola			stacjonarne			
Lp.	**Antena Producent / Typ**	**Azymut [°]**	**Wysokość zawieszenia [m] n.p.t.**	**Pasmo [Mhz]**	**Zakres tilt min-max [°]**	**EIRP dla anteny [W]**
1	Huawei ATR4518R11	100	58,5	900	2 - 10	3793
2	Huawei ADU4518R8	100	58,5	800	2 - 10	9087
				1800	2 - 10	
				2100	2 - 10	
3	Huawei ADU4518R8	100	58,5	800	2 - 10	9087
				1800	2 - 10	
				2100	2 - 10	
4	Huawei ADU4518R8	190	58,5	800	2 - 10	9087
				1800	2 - 10	
				2100	2 - 10	
5	Huawei ADU4518R8	190	58,5	800	2 - 10	9087
				1800	2 - 10	
				2100	2 - 10	
6	Huawei ATR4518R11	190	58,5	900	2 - 10	3793
7	Huawei ATR4518R11	270	58,5	900	2 - 10	3793
8	Huawei ADU4518R8	270	58,5	800	2 - 10	9087
				1800	2 - 10	
				2100	2 - 10	
9	Huawei ADU4518R8	270	58,5	800	2 - 10	9087
				1800	2 - 10	
				2100	2 - 10	
10	Huawei ATR4518R11	350	58,5	900	2 - 10	13409
				2600	2 - 10	
11	Huawei ADU4518R8	350	58,5	800	2 - 10	9087
				1800	2 - 10	
				2100	2 - 10	
12	Huawei ADU4518R8	350	58,5	800	2 - 10	9087
				1800	2 - 10	
				2100	2 - 10	

Parametry radiolinii

Lp.	Linia radiowa		Antena			
	Częstotliwość pracy [GHz]	Moc wyjściowa [dBm]	Typ/Producent	Średnica anteny [m]	Azymut [°]	Wysokość zainstalowania [m]
1	18	28,5	VHLPX2-18	0,6	270	55,5

INNE ŹRÓDŁA POLA ELEKTROMAGNETYCZNEGO: w obszarze pomiarowym występują źródła promieniowania pola elektromagnetycznego, pochodzące od obcych operatorów które w zakresie badanych częstotliwości bezpośrednio wpływają na wynik wartości mierzonej natężenia pola elektromagnetycznego.

III. OPIS POMIARÓW

Cel badań: sprawdzenie dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w otoczeniu instalacji wytwarzających takie pola.

1. **Informacje o parametrach pracy stacji oraz trybu pracy:** przedstawił Zleceniodawca
2. **Data pomiarów:** 05.11.2026 r.
3. **Aparatura pomiarowa:**

Opis zestawu pomiarowego

1.	Miernik	NBM- 550 nr B-0404 Szerokopasmowy Miernik Natężenia PEM zakres pracy: a) temperaturowy od -10ºC do +50ºC, b) wilgotność od 5% do 95% SMP2 nr 15SN0135 Szerokopasmowy Miernik Natężenia PEM zakres pracy: a) temperaturowy od -10ºC do +50°C, b) wilgotność od 5% do 95%
	Sondy pomiarowe	EF6091 nr 01053, zakres pracy: a) temperaturowy od -10ºC do 50ºC, b) wilgotność od 5% do 95% WPF8 HP nr 20WPO41079 zakres pracy: a) temperaturowy od - 10ºC do 50°C, b) wilgotność od 5% do 95%
	Zakres pomiaru pola	EF6091: 0,5 ÷ 350 V/m , WPF8 HP: 0,8 ÷ 1000 V/m
	Zakres pomiaru częstotliwości	EF6091: 80 MHz ÷ 90 GHz, WPF8 HP: 0,1 MHz ÷ 8 GHz
	Podane wartości niepewności to niepewności rozszerzone przy prawdopodobieństwie rozszerzenia ok. 95% i współczynniku rozszerzenia k=2 dla pomiaru składowej elektrycznej sondą:	EF6091 w paśmie częstotliwości 80 MHz ÷ 5 GHz: - wynosi 23,3 % EF6091 w paśmie częstotliwości 80 MHz ÷ 90 GHz: - wynosi 5,7 dB WPF8 HP: w paśmie częstotliwości 0,5 ÷ 6 GHz: wynosi 23,3 %
	Świadectwa wzorcowania mierników Narda - NBM- 550 nr B-0404 i SMP2 nr 15SN0135	LWiMP/W/125/25 z dnia 13.03.2025 r. i LWiMP/W/124/25 z dnia 13.03.2025 r. wydane przez Laboratorium Wzorców i Metrologii Pola Elektromagnetycznego Politechnika Wrocławska. Nr akredytacji nr AP 078.
	Sprawdzanie bieżące mierników Narda - NBM- 550 nr B-0404 i SMP2 nr 15SN0135	Według procedury określonej w Instrukcji roboczej IR-01 i IR-02
2.	Miernik/termohigrometr	Termik+S nr 720823
	Zakres pomiaru temperatury	od – 30ºC do + 70ºC
	Zakres pomiaru wilgotności	od 0% do + 100%
	Świadectwo wzorcowania	nr 0128/AH/24, z dnia 24 stycznia.2024 r., wydane przez MUTECH
3.	Przymiar wstęgowy/ dalmierz	typ MBI –50 / DISTO™ D510
	Długość pomiaru	50 m; / 250 m
	Świadectwo wzorcowania / certyfikat	6W1/718/15 z dnia 20 sierpnia 2015 r., wydane przez Urząd Miar w Gdańsku / 1096688857 z dnia 03 marca 2021 r
4	Odbiornik GPS	Garmin GPSMAP 64s
	Dokładność	0,1°

4. **Metodyka wykonania pomiarów:** Załącznik do Rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630).

4.1 Przepisy prawne:

1. Rozporządzenie Ministra Zdrowia, z dnia 17.12.2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2019, poz. 2448)
2. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2025, poz. 647 tekst jednolity).

5. **Opis warunków ekspozycji w jakich były wykonane pomiary:** Stacja bazowa SWB3051 usytuowana jest na poboczu drogi ekspresowej S3. W otoczeniu obiektu nie występuje zabudowa mieszkalna.
Analiza parametrów technicznych wykazała, że urządzenia nadawcze stacji pracują w zakresie częstotliwości: 800 MHz, 900 MHz, 1800 MHz, 2100 MHz, 2600 MHz. Moc wyjściowa w.cz. nadajników doprowadzona jest do anten przy pomocy ekranowanych fiderów. Pomiary w otoczeniu Stacji bazowej SWB3051 wykonano w godzinach $14^{10} \div 16^{50}$ podczas rzeczywistej pracy wszystkich urządzeń wytwarzających pola elektromagnetyczne, wzdłuż kierunków maksymalnego zasięgu oddziaływania elektromagne-

tycznego promieniowania niejonizującego określonych azymutami anten sektorowych i radiolinii: 100°, 190°, 270°, 350° i 270° do odległości dla której, na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń, stwierdzono w miejscach dostępnych dla ludności występowanie pól elektromagnetycznych o najwyższym poziomie, które pochodzą z badanej instalacji. Anteny sektorowe ustawiono dla średniego pochylenia wiązek.
Pomiary w przyjętych pionach pomiarowych wykonano w punktach położonych na wysokościach od 0,3 m do 2,0 m nad powierzchnią ziemi lub nad innymi powierzchniami, na których mogą przebywać ludzie.

Przy doborze pionów pomiarowych uwzględniono charakter i sposób zagospodarowania terenu otaczającego stację bazową.

5.1. Warunki meteorologiczne / środowiskowe:

	Temperatura [°C]	Wilgotność [%]	Opady atmosferyczne
początek badań	9,1	76,1	nie wystąpiły
koniec badań	8,1	78,5	nie wystąpiły

6. Identyfikacja widma pola: częstotliwości źródeł zidentyfikowano na podstawie analizy dokumentacji technicznej dostarczonej przez Zleceniodawcę.

IV. WYNIKI POMIARÓW

Wyniki pomiarów ważne są jedynie dla danej konfiguracji urządzeń w dniu, w którym wykonano pomiary.

1. **Załącznik nr 1** - tabela z wynikami pomiarów
   Piony pomiarowe oznaczony 1A, 1B, 1C usytuowane są w odległości 10 m od źródła pola elektromagnetycznego i nie są naniesione na szkic sytuacyjny.

Oznaczenia: GKP - główny kierunek pomiarowy, DPP - dodatkowy pion pomiarowy.

Wynik pomiaru, to uśredniona wartość zmierzona w danym pionie pomiarowym powiększona o:
- rozszerzoną niepewność pomiaru U dla współczynnika rozszerzenia k = 2 (zgodnie z zapisami w tabeli - Opis zestawu pomiarowego),
< 0,5 V/m - wartość mezurandu odpowiadająca dolnej granicy zakresu pomiarowego akredytowanej metody, do dalszej analizy przyjmuje się wartość 0,5 V/m.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych

Parametr fizyczny / Zakres częstotliwości pola elektromagnetycznego	Składowa elektryczna E (V/m)	Składowa magnetyczna H (A/m)
od 400 MHz do 2000 MHz	$1{,}375 \times f^{0{,}5}$	$0{,}0037 \times f^{0{,}5}$
od 2 GHz do 300 GHz	61	0,16

Do wyznaczania wartości wskaźnikowych WM_E i WM_H przyjęto najniższe wartości dopuszczalne poziomów pól elekromagnetycznych w/w zakresów częstotliwości tj. WM_E 28V/m i **WM_H 0,073A/m.**

V. STWIERDZENIE ZGODNOŚCI

Na podstawie wykonanych pomiarów pola elektromagnetycznego przedstawionych w niniejszym sprawozdaniu stwierdza się, że w obszarze pomiarowym - w otoczeniu Stacji bazowej SWB3051 zlokalizowanej w Glińsku, dz. nr 93/4, obręb 0003, woj. lubuskie dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określone w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska uznaje się za dotrzymane, udokumentowano, że żadna z wartości wskaźnikowych nie przekracza wartości 1.
Zastosowano zasadę opisaną w Rozporządzeniu Ministra Klimatu z dnia 17.02.2020 r. w sprawie sposobów sprawdzania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2022, poz. 2630).

- Sprawozdanie zawiera 5 stron i 2 załączniki:

  zał. nr 1– tabela z wynikami pomiarów,
  zał. nr 2 – szkic sytuacyjny z rozmieszczeniem pionów pomiarowych wokół obiektu.

  Laboratorium ponosi odpowiedzialność za wszystkie informacje przedstawione w sprawozdaniu poza informacjami pozyskanymi od klienta.

  Bez pisemnego zezwolenia laboratorium Radiolog S. C. sprawozdanie nie może być powielane inaczej, jak tylko w całości.

- Otrzymują:

  1. Zleceniodawca: P4 Sp. z o.o.- 1 egz.
  2. a/a -1 egz.

Sprawozdanie autoryzował:
Janusz Rzepka – kierownik laboratorium

Sprawozdanie sporządził:
Mateusz Rzepka

KONIEC SPRAWOZDANIA
Szczecin, dn. 06.11.2026 r.

Signature Not Verified

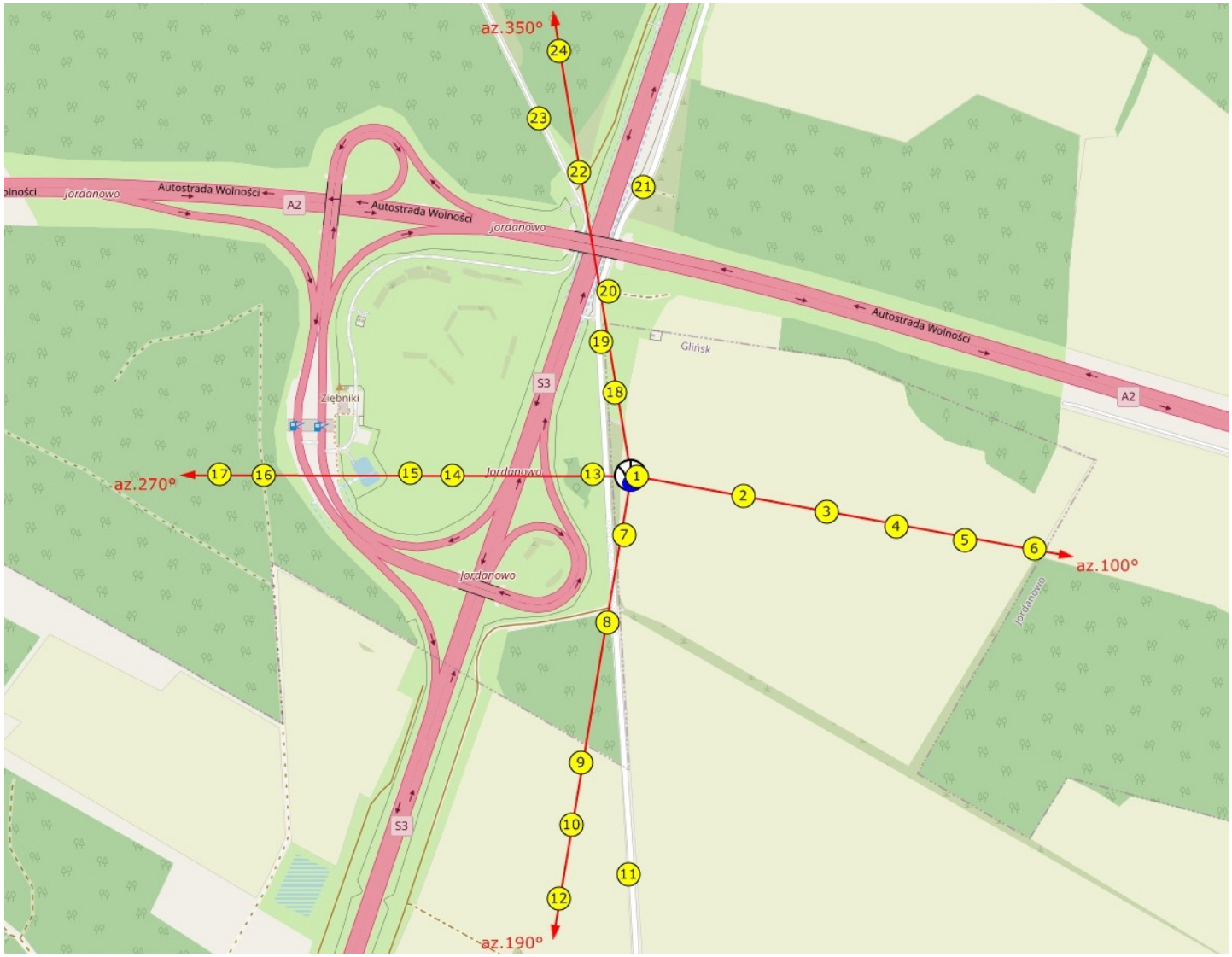
Dokument podpisany przez Janusz Rzepka
Data: 2026.11.06 08:10:39 CET

Wyniki pomiarów natężenia pola elektrycznego w otoczeniu Stacji Bazowej SWB3051

Pion pomiarowy	Miejsce pomiaru (współrzędne geograficzne)			Ezm	Niepewność	Niepewność	Ezm z niepewnością	Poprawka	Natężenie pola E	Wartość gr. dla pola E	Wartość gr. dla pola H	Wskaźnik WME	Natężenie pola H	Wskaźnik WMH	Kierunek pomiarowy
	N	E	Pomiary wewnątrz pomieszczeń	[V/m]	[%]	[V/m]	[V/m]	[-]	[V/m]	[V/m]	[A/m]		[A/m]		[°]
	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna		Tak	Tak	Wyliczane automatycznie		Nie	Wyliczane automatycznie	Tak	Tak	Wyliczane automatycznie			
1 GKP	52,3205223	15,5528088	Nie	0,5	23,3	0,12	0,62	1	0,62	28	0,073	0,022	0,0016	0,022	100
2 GKP	52,320282	15,5549831	Nie	0,9	23,3	0,21	1,11	1	1,11	28	0,073	0,040	0,0029	0,040	100
3 GKP	52,3200874	15,5566778	Nie	1,1	23,3	0,26	1,36	1	1,36	28	0,073	0,048	0,0036	0,049	100
4 GKP	52,3199234	15,558094	Nie	1,3	23,3	0,30	1,60	1	1,60	28	0,073	0,057	0,0043	0,058	100
5 GKP	52,3197594	15,5594893	Nie	1,4	23,3	0,33	1,73	1	1,73	28	0,073	0,062	0,0046	0,063	100
6 GKP	52,3196487	15,5608969	Nie	1,1	23,3	0,26	1,36	1	1,36	28	0,073	0,048	0,0036	0,049	100
1A GKP	52,320446	15,552639	Nie	0,5	23,3	0,12	0,62	1	0,62	28	0,073	0,022	0,0016	0,022	190
7 GKP	52,3198204	15,5525579	Nie	0,6	23,3	0,14	0,74	1	0,74	28	0,073	0,026	0,0020	0,027	190
8 GKP	52,3187752	15,5522137	Nie	0,8	23,3	0,19	0,99	1	0,99	28	0,073	0,035	0,0026	0,036	190
9 GKP	52,317112	15,5516586	Nie	0,7	23,3	0,16	0,86	1	0,86	28	0,073	0,031	0,0023	0,031	190
10 GKP	52,3163757	15,551486	Nie	0,9	23,3	0,21	1,11	1	1,11	28	0,073	0,040	0,0029	0,040	190
11 DPP	52,3157959	15,5526447	Nie	0,8	23,3	0,19	0,99	1	0,99	28	0,073	0,035	0,0026	0,036	190
12 GKP	52,315506	15,5512142	Nie	0,8	23,3	0,19	0,99	1	0,99	28	0,073	0,035	0,0026	0,036	190
1B GKP	52,3205376	15,5525198	Nie	0,5	23,3	0,12	0,62	1	0,62	28	0,073	0,022	0,0016	0,022	270
13 GKP	52,3205376	15,5519142	Nie	0,6	23,3	0,14	0,74	1	0,74	28	0,073	0,026	0,0020	0,027	270
14 GKP	52,3205261	15,5490608	Nie	1,1	23,3	0,26	1,36	1	1,36	28	0,073	0,048	0,0036	0,049	270
15 GKP	52,320549	15,5482025	Nie	1,4	23,3	0,33	1,73	1	1,73	28	0,073	0,062	0,0046	0,063	270
16 GKP	52,3205261	15,5452194	Nie	0,9	23,3	0,21	1,11	1	1,11	28	0,073	0,040	0,0029	0,040	270
17 GKP	52,3205376	15,5443087	Nie	0,5	23,3	0,12	0,62	1	0,62	28	0,073	0,022	0,0016	0,022	270
1C GKP	52,3206253	15,552639	Nie	0,5	23,3	0,12	0,62	1	0,62	28	0,073	0,022	0,0016	0,022	350
18 GKP	52,3215141	15,5523643	Nie	0,6	23,3	0,14	0,74	1	0,74	28	0,073	0,026	0,0020	0,027	350
19 GKP	52,3221207	15,5520859	Nie	0,9	23,3	0,21	1,11	1	1,11	28	0,073	0,040	0,0029	0,040	350
20 GKP	52,3227234	15,5522366	Nie	1,1	23,3	0,26	1,36	1	1,36	28	0,073	0,048	0,0036	0,049	350
21 DPP	52,3239517	15,5529442	Nie	0,7	23,3	0,16	0,86	1	0,86	28	0,073	0,031	0,0023	0,031	350
22 GKP	52,3241348	15,5516357	Nie	0,8	23,3	0,19	0,99	1	0,99	28	0,073	0,035	0,0026	0,036	350
23 DPP	52,3247643	15,5508194	Nie	0,7	23,3	0,16	0,86	1	0,86	28	0,073	0,031	0,0023	0,031	350
24 GKP	52,3255653	15,5512142	Nie	0,5	23,3	0,12	0,62	1	0,62	28	0,073	0,022	0,0016	0,022	350

Załącznik nr 2 do sprawozdania SP-365/26/OS

Stacja bazowa SWB3051 Glińsk dz. nr 93/4, obręb 0009
SZKIC SYTUACYJNY Z PIONAMI POMIAROWYMI



LEGENDA: 1 pion pomiarowy źródło PEM